

FAN SUPPORTING MEMBER INSTALLING STRUCTURE

Publication number: JP7061246 (A)

Publication date: 1995-03-07

Inventor(s): TOMIKAWA NOBUYUKI +

Applicant(s): NISSAN MOTOR +

Classification:

- international: B60K11/04; B60K11/02; (IPC1-7): B60K11/04

- European:

Application number: JP19930213820 19930830

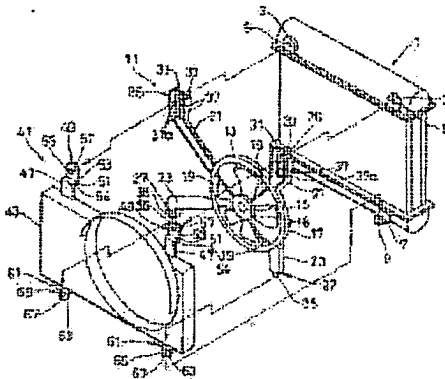
Priority number(s): JP19930213820 19930830

Also published as:

JP2906935 (B2)

Abstract of JP 7061246 (A)

PURPOSE: To provide fan supporting member installing structure excellent in fan supporting member assembling work performance and shroud fixing work performance. CONSTITUTION: In the structure of fitting a fan motor 15 to a fan supporting member 11 and assembling the fan supporting member 11 to a shroud 41, the shroud 41 is provided with fixed parts 49 having fastening-fixing hole parts 55 to fitted parts 3, and leg parts 61 having insert parts 63 to be inserted into the positioning recessed parts 9 of the fitted parts 7; and the fan supporting member 11 is provided with upper assembled parts 25 corresponding to the fixed parts 49, and lower assembled parts 27 corresponding to the insert parts 63; The fixed part 49 is provided with a protruding part 57 protruding onto the upper assembled part 25 side so as to be pierced with the hole part 55, and the upper assembled part 25 is provided with a hole part 33 for inserting the protruding part 57. The lower assembled part 27 is protrusively provided with a pin 35, and the leg part 61 is provided with an assembled recessed part 65 for inserting the pin 35.



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-61246

(43)公開日 平成7年(1995)3月7日

(51)Int.Cl.⁹

B 6 0 K 11/04

識別記号

G

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2 O L (全 7 頁)

(21)出願番号 特願平5-213820

(22)出願日 平成5年(1993)8月30日

(71)出願人 000003997

日産自動車株式会社

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地

(72)発明者 富川 信之

神奈川県横浜市神奈川区宝町2番地 日産

自動車株式会社内

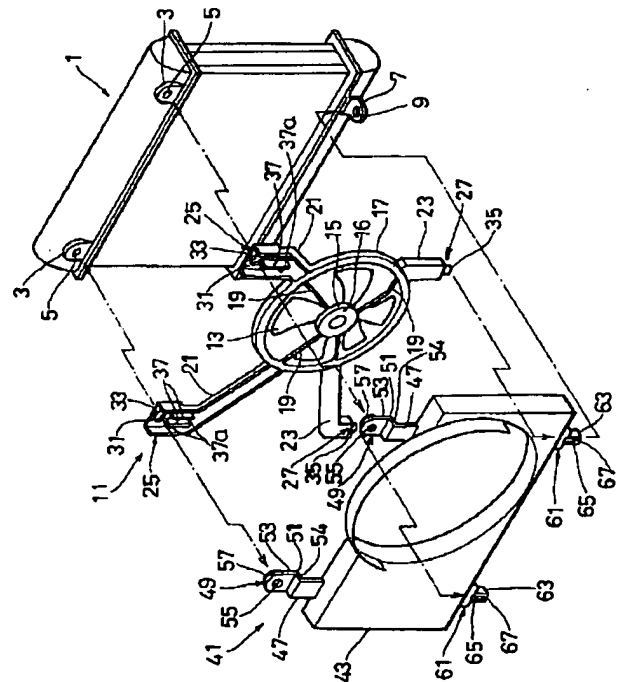
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54)【発明の名称】 ファン支持部材の組付構造

(57)【要約】

【目的】 ファン支持部材の組付け作業性及びシュラウドの固定作業性が良好なファン支持部材の組付構造の提供。

【構成】 ファンモータ(15)をファン支持部材(11)に取付け、ファン支持部材(11)をシュラウド(41)に組付ける構造で、シュラウド(41)は、被取付け部(3)との締結固定用の孔部(55)を有する固定部(49)と、被取付け部(7)の位置決め用の凹部(9)に挿入される挿入部(63)を有する脚部(61)を備え、ファン支持部材(11)は固定部(49)に対応した上方組付部(25)と挿入部(63)に対応した下方組付部(27)を備え、固定部(49)に上方組付部(25)側に突出し孔部(55)が貫通する突部(57)を設け、上方組付部(25)に突部(57)が挿入される穴部(33)を設け、下方組付部(27)にピン(35)を突設し、脚部(61)にピン(35)が挿入される組付凹部(65)を設ける。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ファンモータをファン支持部材に取付け、このファン支持部材を、被取付け部に固定されるシュラウドに組付けるファン支持部材の組付構造であって、

前記シュラウドは、前記被取付け部との締結固定用の孔部を有する上方の固定部と、前記被取付け部の位置決め用の凹部に挿入される挿入部を有する下方の脚部を備え、

前記ファン支持部材は、前記シュラウドの固定部に対応した上方組付部と、前記シュラウドの挿入部に対応した下方組付部を備え、

前記シュラウドの固定部に、前記上方組付部側に突出し前記孔部が貫通する突部を設け、

前記ファン支持部材の上方組付部に、前記突部が挿入される穴部を設け、

前記ファン支持部材の下方組付部にピンを突設し、

前記シュラウドの脚部に、前記ピンが挿入される組付凹部を設けたことを特徴とするファン支持部材の組付構造。

【請求項2】 ファンモータをファン支持部材に取付け、このファン支持部材を、被取付け部に固定されるシュラウドに組付けるファン支持部材の組付構造であって、

前記シュラウドは、前記被取付け部との締結固定用の孔部を有する上方の固定部と、前記被取付け部の位置決め用の凹部に挿入される挿入部を有する下方の脚部を備え、

前記ファン支持部材は、前記シュラウドの固定部に対応した上方組付部を先端に有する上方アーム部と、前記シュラウドの挿入部に対応した下方組付部を備え、

前記シュラウドの固定部に、前記上方組付部側に突出し前記孔部が貫通する突部を設け、

前記ファン支持部材の上方組付部に、前記突部が挿入される穴部を設け、

前記ファン支持部材の上方アーム部に、前記上方組付部よりも前記シュラウドの固定部側に突出して前記シュラウドの一部に当接する当接部を設け、

前記ファン支持部材の下方組付部にピンを突設し、

前記シュラウドの脚部に、前記ピンが挿入される組付凹部と、この組付凹部の反挿入側を開口する切欠とを設けたことを特徴とするファン支持部材の組付構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】この発明は、ファンモータが取付けられたファン支持部材をシュラウドに組付けるファン支持部材の組付構造に関する。

【0002】

【従来の技術】従来のこの種の組付構造の例として、図14及び図15に示すものがある（実開昭57-160

921号公報参照）。

【0003】同図に示すように車両用熱交換器であるラジエータ101にはシュラウド103が取付けられ、シュラウド103の内部にはファン111を軸支して駆動するファンモータ109が配設されている。このファンモータ109はファン支持部材107に取付けられ、ファン支持部材107は、組付ボルト108によってシュラウド103に締結固定されている。シュラウド103からは複数のアーム部113、115が延設され、アーム部113、115の先端はラジエータ101の補強部105に固定ボルト119、121によって締結固定されている。また、ラジエータ101の補強部105には車体側への固定用ブラケット117が設けられている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところが、図14及び15のような構造では、ファン支持部材107を組付ボルト108によりシュラウド103に固定した後、シュラウド103を固定ボルト119、121によりラジエータ101に固定しなければならないため、締結作業を要する箇所が多く、作業が煩雑であった。

【0005】これに対し、ファン支持部材107とシュラウド103との締結部を、シュラウド103とラジエータ101との締結部と同位置に配置することにより、組付ボルト108と固定ボルト119、121を共通化して締結作業を少なくすることも可能である。

【0006】しかし、組付ボルト108と固定ボルト119、121を単に共通化しただけでは、ボルト締結時に、シュラウド103に対するファン支持部材107の位置決めと、ラジエータ101に対するシュラウド103の位置決めを同時にしなければならず、かかる位置決め作業が困難となってしまう。

【0007】そこでこの発明は、ファン支持部材の組付け作業性及びシュラウドの固定作業性が良好なファン支持部材の組付け構造の提供を目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】請求項1の発明は、ファンモータをファン支持部材に取付け、このファン支持部材を、被取付け部に固定されるシュラウドに組付けるファン支持部材の組付構造であって、前記シュラウドは、前記被取付け部との締結固定用の孔部を有する上方の固定部と、前記被取付け部の位置決め用の凹部に挿入される挿入部を有する下方の脚部を備え、前記ファン支持部材は、前記シュラウドの固定部に対応した上方組付部と、前記シュラウドの挿入部に対応した下方組付部を備え、前記シュラウドの固定部に、前記上方組付部側に突出し前記孔部が貫通する突部を設け、前記ファン支持部材の上方組付部に、前記突部が挿入される穴部を設け、前記ファン支持部材の下方組付部にピンを突設し、前記シュラウドの脚部に、前記ピンが挿入される組付凹部を設けた構成としてある。

【0009】請求項2の発明は、ファンモータをファン支持部材に取付け、このファン支持部材を、被取付け部に固定されるシュラウドに組付けるファン支持部材の組付構造であって、前記シュラウドは、前記被取付け部との締結固定用の孔部を有する上方の固定部と、前記被取付け部の位置決め用の凹部に挿入される挿入部を有する下方の脚部を備え、前記ファン支持部材は、前記シュラウドの固定部に対応した上方組付部を先端に有する上方アーム部と、前記シュラウドの挿入部に対応した下方組付部を備え、前記シュラウドの固定部に、前記上方組付部側に突出し前記孔部が貫通する突部を設け、前記ファン支持部材の上方組付部に、前記突部が挿入される穴部を設け、前記ファン支持部材の上方アーム部に、前記上方組付部よりも前記シュラウドの固定部側に突出して前記シュラウドの一部に当接する当接部を設け、前記ファン支持部材の下方組付部にピンを突設し、前記シュラウドの脚部に、前記ピンが挿入される組付凹部と、この組付凹部の反挿入側を開口する切欠とを設けた構成としてある。

【0010】

【作用】請求項1の発明では、ファン支持部材を組付ける場合、まず下方組付部のピンをシュラウドの脚部の組付凹部に挿入し、上方組付部の穴部にシュラウドの固定部の突部を挿入させてファン支持部材とシュラウドを一体とした後、シュラウドの挿入部を被取付け部の凹部に挿入し、シュラウドの固定部を被取付け部に締結固定する。すなわち、ファン支持部材の下方組付部は穴部に挿入されたピンによって固定され、締結固定箇所が、シュラウドの固定部と被取付け部との間だけでなので、ファン支持部材の組付け作業性が向上し、コストダウンを図ることができる。また、ピンが挿入される組付凹部をシュラウドの脚部に設けたので、組付凹部を他の部分に設けた場合と比べて省スペース化を図ることができる。さらに、上方組付部の穴部にシュラウドの固定部の突部を挿入させることでシュラウドに対するファン支持部材の位置決め容易に行なうことができる。

【0011】請求項2の発明では、脚部に組付凹部の反挿入側を開口する切欠を設けたので、斜め上方又は横方向からピンを組付凹部に挿入し、ピンを中心としてファン支持部材をシュラウド側に起こすことによって穴部に突部を挿入させることができ、ファン支持部材の組付作業性が更に向上する。また、上方アーム部にシュラウドの一部と当接する当接部を設けたので、シュラウドを被取付け部に締結固定した際に当接部によってファン支持部材が支持される。これにより、ファン支持部材の組付強度が向上する。

【0012】

【実施例】以下この発明の実施例を説明する。

【0013】図1はこの発明の一実施例に係るファン支持部材の組付構造を示す斜視図、図2は上方組付部及び

固定部を示す拡大斜視図、図3は下方組付部及び挿入部を示す拡大斜視図である。また、図4はシュラウドの全体正面図、図5は図4のA方向からの矢視図、図6の(a)は図4のP部拡大図、(b)は(a)のB-B断面図、図7の(a)は図4のQ部拡大図、(b)は(a)のC方向からの矢視図、(c)は(a)のD-D断面図、図8はファン支持部材の全体正面図、図9は図8のE方向からの矢視図、図10の(a)は図8のR部拡大図、(b)は(a)のG方向からの矢視図、図11の(a)は図8のS部拡大図、(b)は(a)のH方向からの矢視図である。

【0014】図1のように本実施例にかかる組付構造は、被取付け部としてのボルト締結部3及びブラケット7がそれぞれ上下に2箇所ずつ設けられたラジエータ1と、ファン13を軸支して駆動するファンモータ15が取付けられたファン支持部材11と、ファン13、ファン支持部材11、及びラジエータ1の所定部分をカバーするシュラウド41とにより構成されている。

【0015】ボルト締結部3及びブラケット7は、それぞれラジエータ1の上下に2箇所ずつ設けられている。ボルト締結部3にはボルト締結用の締結穴5が形成され、ブラケット7には位置決め用の凹部としての貫通孔9が形成されている。

【0016】シュラウド41は、略円形の通気用開口部45を有するシュラウド本体43と、シュラウド本体43の上部2箇所に取付けられた上方固定ブラケット47と、シュラウド本体43の下部2箇所に設けられた脚部61とを備えている。

【0017】図2及び図6のように上方固定ブラケット47の端部には、ファン支持部材11側に屈曲する垂設部54を備えた段状の屈曲部51が形成され、その先端に固定部49が設けられている。固定部49には、ラジエータ1の締結穴5に締結されるボルト70の挿通可能な孔部55が形成されている。固定部49の表面53には、上方組付部25側に突出するリング状の突部57が設けられ、突部57の内径部は前記孔部55の一部を構成している。

【0018】図1及び図8のようにファン支持部材11は、ファンモータ15がビス止めされる板状のファンモータ固定部16と、ファン13の外周を囲むように形成されたファンシュラウド部17とを備え、ファンシュラウド部17はファンモータ固定部16から放射状に延設された4本の接続支持部19によって支持されている。ファンシュラウド部17からは、シュラウド41の固定部49に対応した上方組付部25を先端に有する2箇所の上アーム部21と、シュラウド41の挿入部63に対応した下方組付部27を先端に有する2箇所の下アーム部23が延設されている。図2及び図10のように上方組付部25には、シュラウド41の突部57が挿入される穴部33が設けられている。上アーム部21の

上方組付部25側には、上方組付部25の表面31よりもシュラウド41の固定部49側に突出する板状の当接部37が設けられている。また、図3及び図11のように下方組付部27には円筒状のピン35が下方に突設されている。なお、図8中の矢印F方向はファン13の回転方向を示している。

【0019】図3及び図7のようにシュラウド41の脚部61は、ファン支持部材11側が開口するように断面略コ字状に形成された脚部本体69と、脚部本体69の下方に突設された挿入部63を備えている。挿入部63は、ラジエータ1の貫通孔9に挿入されてシュラウド41の固定位置を規制する。挿入部63には、ファン支持部材11のピン35が挿入される組付凹部65と、この組付凹部65の反挿入側（反ファン支持部材側）を開口する切欠67が設けられている。切欠67は略勾形状に形成され、切欠67の上部67aは脚部本体69に及んでいる。

【0020】次に作用を説明する。

【0021】ファン支持部材11を組付ける場合、図12のようにまずファン支持部材11の下方組付部27のピン35をシュラウド41の脚部61の組付凹部65に挿入する。挿入部63には組付凹部65の反挿入側を開口する切欠67が設けられているので、斜め上方からピン35を組付凹部65に挿入すると切欠67からピン35が突出した状態となる。かかる状態からファン支持部材11をシュラウド41側に起こし、図13のように上方組付部25の穴部33に突部57を挿入させる。これにより、ファン支持部材11の当接部37の上面37aにファン支持部材11の垂設部54が当接して支持され、ファン支持部材11とシュラウド41とが一体となる。そして、シュラウド41の挿入部63をブラケット7の貫通孔9に挿入し、図2のようにシュラウド41の固定部49の孔部55にボルト70を挿通し、ボルト70をラジエータ1の締結孔5に締結固定する。ボルト70を締結固定すると、固定部49の表面53と上方組付部25の表面31が当接すると共に、当接部37に上方固定ブラケット47が当接し、両当接部分によってファン支持部材11の上方組付部25が支持される。

【0022】このように、本実施例では、下方組付部27は穴部65に挿入されたピン35によって固定位置が規制されるのでボルト70による締結箇所が上方取付け部49の2箇所で済み、かつファン支持部材11を起こすことによりシュラウド41と一体とすることができるので、ファン支持部材11の組付け作業性が向上し、コストダウンを図ることができる。

【0023】また、ピン35が挿入される組付凹部65をシュラウド41の挿入部63に設けたので、組付凹部65を他の部分に設けた場合と比べて省スペース化を図ることができる。

【0024】また、下方組付部27の穴部33にシュラ

ウド41の固定部49の突部57を挿入させることで、シュラウド41に対するファン支持部材11の位置決めを容易に行なうことができる。

【0025】さらに、上方アーム部21に上方固定ブラケット47と当接する当接部37を設けたので、シュラウド41を被取付け部に締結固定した際に当接部37によってもファン支持部材11が支持された状態となる。これによりファン支持部材11の組付強度が向上する。

【0026】

【発明の効果】以上より明らかなように請求項1の発明によれば、締結固定箇所がシュラウドの固定部と被取付け部との間だけで済み、かつ上方組付部の穴部にシュラウドの固定部の突部を挿入させることで位置決め容易に行なうことができるので、ファン支持部材の組付け作業性が向上し、コストダウンを図ることができる。

【0027】また、組付凹部を脚部に設けたので省スペース化を図ることができる。

【0028】請求項2の発明によれば、斜め上方又は横方向からピンを組付凹部に挿入し、ピンを中心としてファン支持部材をシュラウド側に起こすことによって穴部に突部を挿入させることができるので、ファン支持部材の組付作業性が更に向上する。また、ファン支持部材が当接部によって支持されるので、ファン支持部材の組付強度が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係る斜視図である。

【図2】図1の要部拡大図である。

【図3】図1の要部拡大図である。

【図4】シュラウドの全体正面図である。

【図5】図4のA方向からの矢視図である。

【図6】シュラウドの要部拡大図であり、(a)は図1のP部拡大図、(b)は(a)のB-B断面図である。

【図7】シュラウドの要部拡大図であり、(a)は図4のQ部拡大図、(b)は(a)のC方向からの矢視図である。

【図8】ファン支持部材の全体正面図である。

【図9】図8のE方向からの矢視図である。

【図10】ファン支持部材の要部拡大図であり、(a)は図8のR部拡大図、(b)は(a)のG方向からの矢視図である。

【図11】ファン支持部材の要部拡大図であり、(a)は図8のS部拡大図、(b)は(a)のH方向からの矢視図である。

【図12】本実施例の作用を示す断面図である。

【図13】本実施例の作用を示す断面図である。

【図14】従来例を示す正面図である。

【図15】従来例を示す平面図である。

【符号の説明】

3 ボルト締結部（被取付け部）

7 ブラケット（被取付け部）

7

8

9 貫通孔（位置決め用の凹部）

11 ファン支持部材

15 ファンモータ

21 上方アーム部

25 上方組付部

27 下方組付部

33 穴部

35 ピン

37 当接部

* 41 シュラウド

49 固定部

55 孔部

57 突部

61 脚部

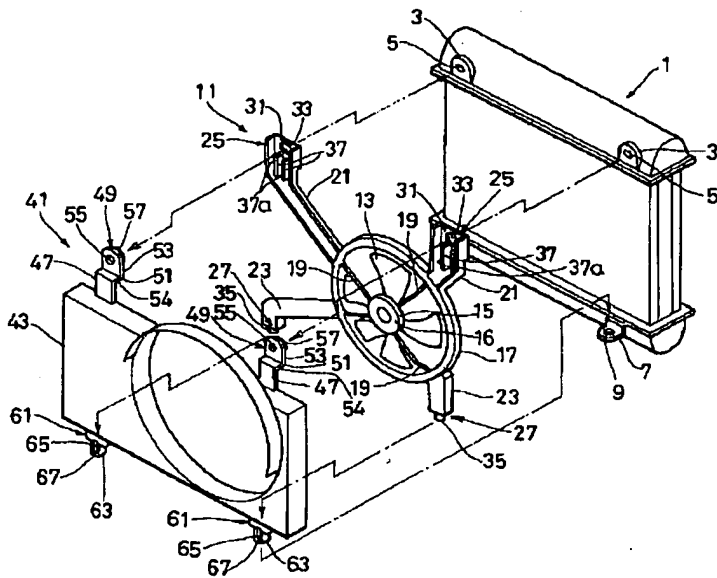
63 挿入部

65 組付凹部

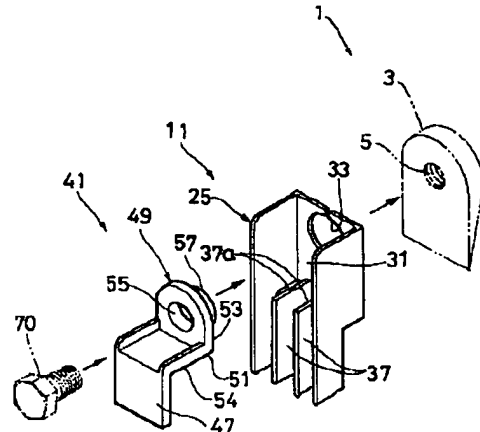
67 切欠

*

【図1】

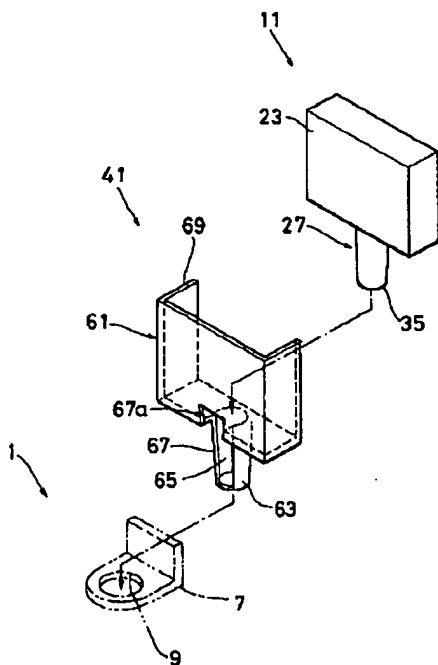


【図2】

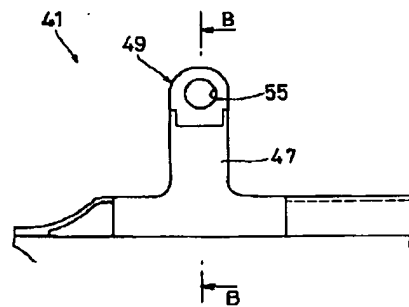


【図6】

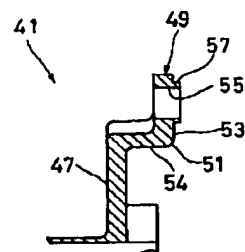
【図3】



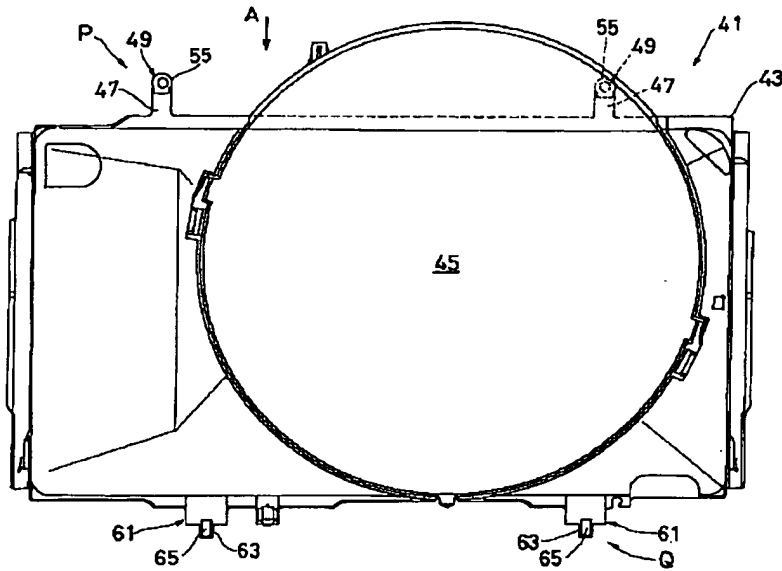
(a)



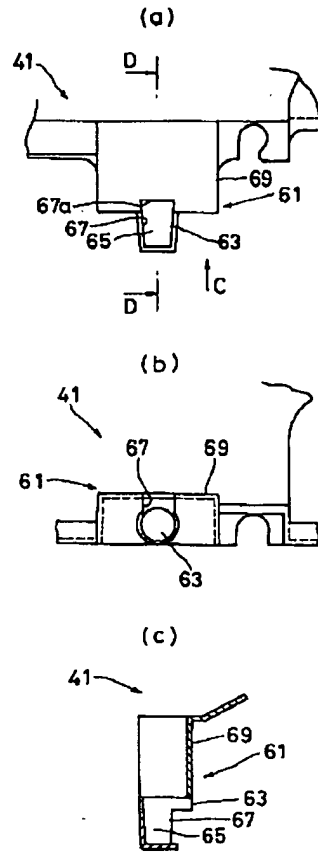
(b)



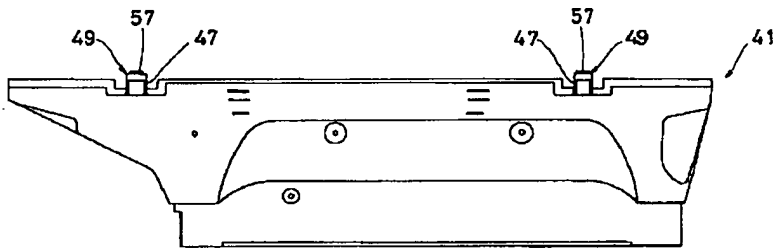
【図4】



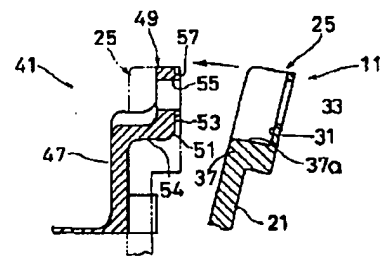
【図7】



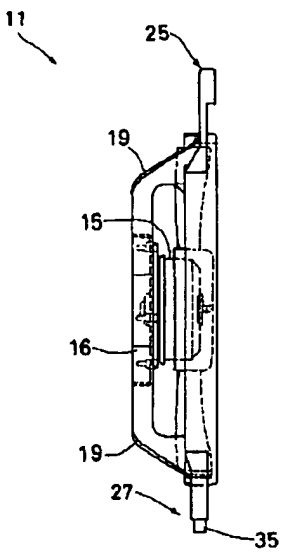
【図5】



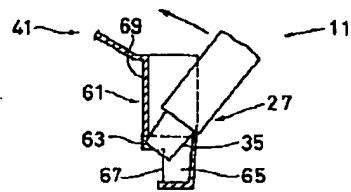
【図13】



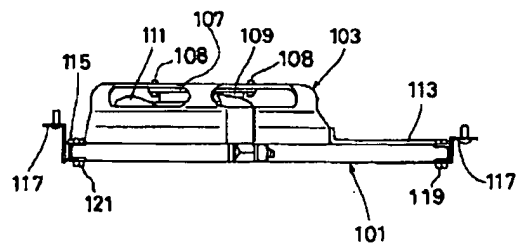
【図9】



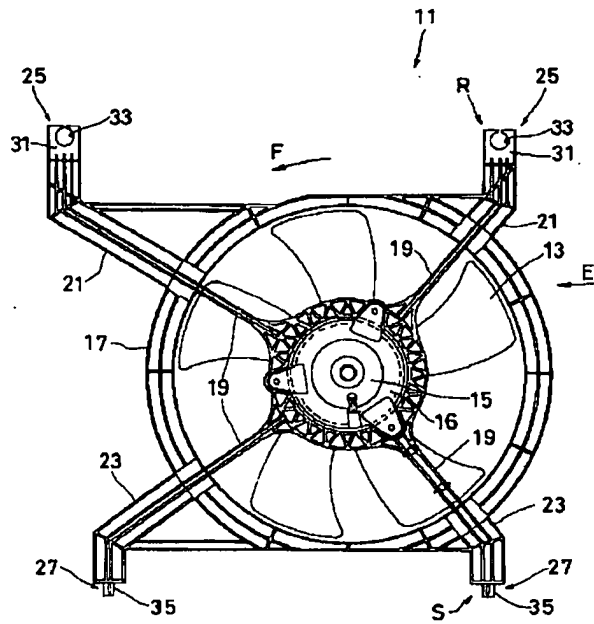
【図12】



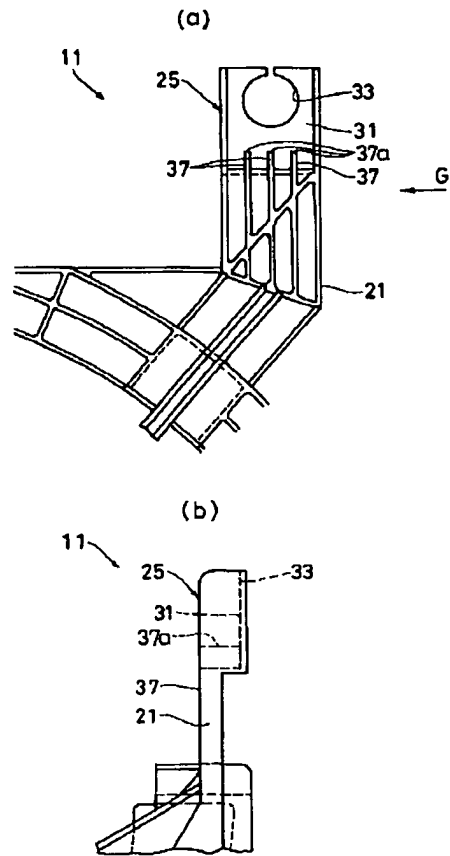
【図15】



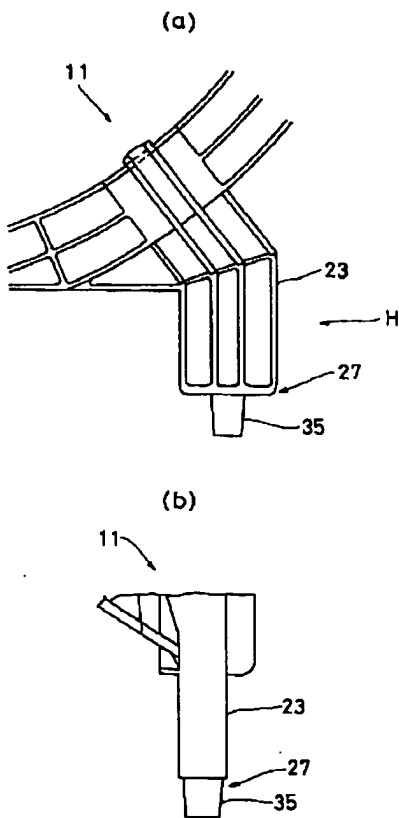
【図8】



【図10】



【図11】



【図14】

